



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 431 453 A2**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 90122704.1

⑮ Int. Cl.5: **H04Q 7/04, H04B 7/26**

⑭ Anmeldetag: 28.11.90

⑯ Priorität: 02.12.89 DE 3939903

⑰ Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**  
Theodor-Stern-Kai 1  
W-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.06.91 Patentblatt 91/24

⑱ Erfinder: **Olbrich, Dieter**  
Feldstaedterstrasse 25  
W-7903 Laichingen(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH DE ES FR GB GR LI LU NL

⑲ Vertreter: **Amersbach, Werner, Dipl.-Ing. et al**  
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH  
Theodor-Stern-Kai 1  
W-6000 Frankfurt 70(DE)

⑳ **Funksystem.**

㉑ Bei einem Selektivruf-Funksystem werden nach von Teilnehmern eingegebenen Objektbezeichnungen an eine Zentrale von dieser auf die Objektbezeichnungen bezogene Rufnummern zugeteilt. Zum Aufbau einer Funkkommunikation kann ein Rufwunsch unter Angabe einer Objektbezeichnung an die Zentrale gerichtet werden, die die entsprechende zugeteilte Rufnummer ermittelt.

EP 0 431 453 A2

BEST AVAILABLE COPY

## FUNKSYSTEM

Die Erfindung betrifft ein Funksystem der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

Bei Funksystemen, deren Teilnehmerstruktur gering organisatorisch oder hierachisch ausgeprägt ist, insbesondere bei häufig wechselnder Gruppenzusammensetzung und Aufgabenzuordnung erfordern herkömmliche Selektivrufsysteme einen erheblichen Aufwand für Organisation und Abwicklung von Funkkommunikationsverbindungen der Teilnehmer untereinander, mit einer Zentrale oder Drahtteilnehmern.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein in Fällen der geschilderten Art besonders vorteilhaftes Funksystem anzugeben.

Die Erfindung ist im Patentanspruch 1 beschrieben. Die Unteransprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

10 Die Erfindung ist veranschaulicht unter Bezugnahme auf ein Funksystem für einen Flughafen mit einigen wesentlichen Tätigkeiten, die einzeln oder in Gruppen wechselnder Zusammensetzung erledigt werden. Ein Großteil der Tätigkeiten kann gruppenweise der Betreuung eines Flugzeugs, das üblicherweise durch die Flugnummer, evtl. ergänzt durch die Fluggesellschaft eindeutig gekennzeichnet ist, zugeordnet werden. In diesem Beispiel ist der häufige Wechsel des Objekts (gekennzeichnet durch Flugnummer) 15 besonders augenfällig. Die verschiedenen Objekte und die unterschiedlichen Tätigkeiten dabei können durch eine mehrstellige Objektbezeichnung definiert werden. Ausgegangen wird von einer dezentralen Arbeitsaufnahme jeweils anfallender Arbeiten durch die einzelnen Teilnehmer.

Bei Arbeitsaufnahme sendet der Teilnehmer über sein Teilnehmergerät mit individueller eigener Rufnummer ein Anforderungstelegramm an die Zentrale, das die eigene Rufnummer und eine Objektbezeichnung (Tätigkeit, Flugnummer) enthält. Die Zentrale erhält auf die Weise Kenntnis davon, daß ein Teilnehmer mit bestimmter eigener Rufnummer bei der übermittelten Flugnummer die angegebene Tätigkeit begonnen hat. Wenn die eigene Rufnummer bereits tätigkeitsgebunden ist, braucht die Objektbezeichnung keinen Tätigkeitshinweis zu enthalten.

25 Die Zentrale teilt daraufhin nach einer gespeicherten Zuordnungsvorschrift dem Teilnehmer, vorzugsweise unter Beachtung der Objektbezeichnung eine Rufnummer zu und übermittelt diese an das Teilnehmergerät. Die zugeteilte Rufnummer wird mit Bezug auf die Objektbezeichnung im Teilnehmergerät und mit Bezug auf den Teilnehmer und die Objektbezeichnung in der Zentrale gespeichert. Für dieselbe Objektbezeichnung im Anforderungstelegramm können gleiche, unter Einbeziehung von aus der eigenen Rufnummer des Teilnehmers ableitbaren Informationen (z.B. Tätigkeiten), aber auch verschiedene Rufnummern zugeteilt 30 werden.

Als Beispiel für die Objektbezeichnungen und deren Informationsinhalt könnte beispielsweise angegeben werden

11 - 454	Rampagent für Flug 454 der Gesellschaft 1
12 - 454	Flightmanager für Flug 454 der Gesellschaft 1
35 13 - 454	Tankwagenfahrer für Flug 454 der Gesellschaft 1
21 - 743	Rampagent für Flug 743 der Gesellschaft 2
22 - 743	Flightmanager für Flug 743 der Gesellschaft 2
23 - 743	Tankwagenfahrer für Flug 743 der Gesellschaft 2.

Diese Zuordnung ist rein willkürlich, ohne den Erfindungsgedanken einzuschränken, und soll lediglich zur 40 Erläuterung der Vorteile der Erfindung dienen.

Wenn eine Funkkommunikation zum Flightmanager für Flug 454 der Gesellschaft 1 gewünscht wird, richtet der Rufende einen Rufwunsch unter der entsprechenden Objektbezeichnung an die Zentrale, die mit Bezug zur Objektbezeichnung die dem gewünschten Flightmanager nach dessen Arbeitsaufnahme zugeteilte Rufnummer gespeichert hat und diese daher schnell ermittelt. Der Aufbau der Verbindung kann durch 45 den Rufenden selbst nach Abfrage der Rufnummer, vorzugsweise aber auch unmittelbar durch die Zentrale auf der zugeteilten Rufnummer erfolgen. Die Teilnehmergeräte empfangen den Ruf, aber nur das Gerät des gerufenen Flightmanagers stellt Übereinstimmung der empfangenen Rufnummer mit der gespeicherten Rufnummer fest und wertet z.B. ein dabei übermitteltes Telegramm aus.

Ein Teilnehmer der in seinem Gerät eine Objektbezogene Rufnummer gespeichert hat, kann für einen 50 Rufwunsch an andere Teilnehmer, die sich mit derselben Objektbezeichnung bei der Zentrale gemeldet und daraufhin dieselbe Rufnummer zugeteilt erhalten haben, den Rufwunsch auch unter Zugriff auf den Rufnummernspeicher direkt durch die gespeicherte Nummer kennzeichnen.

Ein Teilnehmer kann nebeneinander für verschiedene Tätigkeiten, Objekte usw. zuständig sein und dementsprechend mehrere Anforderungen an die Zentrale richten und damit mehrere objektbezogene zugeteilte Rufnummern in seinem Gerät einspeichern. Nach Abschluß einer Tätigkeit meldet der Teilnehmer

dies der Zentrale und der entsprechende Rufnummerneintrag wird im Gerät und in der Zentrale gelöscht. Ein Abschalten des Teilnehmergeräts löst die Löschung aller Nummerneinträge aus.

Nach vollständiger Abarbeitung eines Objekts (Flugnummer) sind alle aus Anlaß der Arbeiten an diesem Objekt zugeteilten Rufnummern gelöscht und können auf neue Anforderungen mit völlig anderen Objektbezeichnungen neu zugeteilt werden. Daraus ist ersichtlich, daß eine hohe Zahl verschiedener Objektbezeichnungen durch eine vergleichsweise geringe Anzahl von zuteilbaren Rufnummern abgedeckt werden kann.

Besondere Vorteile ergeben sich, wenn Objektbezeichnungen und zugeteilte Rufnummern jeweils gruppenweise derart zusammengefaßt sind, daß jeder Gruppe eine diese Gruppe kennzeichnende Objektgruppenbezeichnung bzw. Gruppenrufnummer zugeordnet ist. Bei Aussenden einer Gruppenrufnummer werden alle Teilnehmergeräte, die eine Rufnummer aus der zugehörigen Rufnummerngruppe gespeichert haben, gleichzeitig adressiert. Bei einem Rufwunsch an die Zentrale unter Angabe einer Objektgruppenbezeichnung behandelt die Zentrale diesen Rufwunsch als Rufwunsch im Umfang aller Objektbezeichnungen der Gruppe. Für die als Beispiel bereits angegebene Liste von Objektbezeichnungen ergänzt durch zugeteilte Rufnummern könnte unter Einführung eines Ersatzwerts (Joker) für einzelne Stellen der Objektbezeichnungen oder Rufnummern, die für jeden beliebigen anderen Wert an dieser Stelle gelten, beispielsweise angegeben werden (Ersatzwert 0)

	Objektbezeichnung	zuget. Rufnummer (Hex-Code)
20	11 - 454	A 441
	12 - 454	A 442
	13 - 454	A 443
25	21 - 743	A 541
	22 - 743	A 542
	23 - 743	A 543

30 Objektgruppenbezeichnung für alle Tankwagenfahrer 03 - 000, Gruppenrufnummer A 043 oder  
Objektgruppenbezeichnung für alle am Flug 454 der Gesellschaft 1 Tätigen 10 - 454, Gruppenrufnummer A 440.

35 Aus den Beispielen ist das Prinzip der einfachen und vorteilhaften Gruppenzusammenfassung ersichtlich. Andere Gruppenbildungen sind selbstverständlich möglich und am jeweiligen Einsatzfall auszurichten, der insbesondere in keiner Weise auf die beschriebenen Informationsgehalt der Objektbezeichnungen oder ähnliche Situationen beschränkt sein soll.

40 Ein weiteres vorteilhaftes Anwendungsbeispiel wären beispielsweise für eine komplexe, insbesondere auch weiträumig verteilte Fertigungsanlage mit einer Mehrzahl von Bearbeitungsstationen zu sehen, bei welcher Facharbeiter unterschiedlicher Spezialisierung (Fertigungstechniker, Servicepersonal etc.) an wechselnden Maschinen und zur Erledigung verschiedener Arbeiten (Einrichten, Reparieren etc.) tätig werden können und dabei jeweils über ein Teilnehmergerät für ein erfindungsgemäßes Funksystem erreichbar sind.

45 Eine weitere Ausgestaltung eines Selektiv-Funksystems, die unabhängig von oder zusätzlich zu dem vorstehend ausführlich beschriebenen Funksystem vorteilhaft ist, sieht vor, nicht alle von der Codierung her möglichen Rufnummern als eigene oder ggf. zugeteilte Rufnummern (und Gruppenrufnummern) zuzulassen, sondern eine Gruppe von möglichen Rufnummern als Sondernummern freizuhalten und in jedem Teilnehmergerät eine Zuordnungsvorschrift einzuspeichern, nach der zu jeder Sondernummer ein Teil einer Objektbezeichnung auf einen festgelegten Abschnitt der Struktur der Objektbezeichnungen bestimmt werden kann. Jedes Teilnehmergerät enthält außerdem einen Objektbezeichnungsspeicher, in dem über eine Tastatur oder dergleichen Objektbezeichnungen eingebbar (und lösbar) sind. Beim Empfang einer Sondernummer leitet jedes Teilnehmergerät mittels der Zuordnungsvorschrift den genannten Teil einer Objektbezeichnung daraus ab und überprüft den Inhalt seines Objektbezeichnungsspeichers, ob die gespeicherte Objektbezeichnung in ihrem entsprechenden Abschnitt mit dem abgeleiteten Objektbezeichnungen-Teil übereinstimmen. Gegebenenfalls wird die Information des Funkrufs ausgewertet, z.B. ein mit einem Telegramm empfanger Befehl ausgeführt.

## Ansprüche

1. Funksystem mit einer Zentrale und mehreren über individuelle eigene Rufnummern selektiv anrufbaren Teilnehmern, gekennzeichnet durch die folgende Merkmale
  - es ist eine Mehrzahl von Objektbezeichnungen vorgesehen, die von den im System zulässigen Rufnummern unterscheidbar sind;
  - auf Anforderung eines Teilnehmers, die eine Objektbezeichnung und die eigene Rufnummer des Teilnehmers enthält, an die Zentrale teilt die Zentrale aufgrund einer gespeicherten Zuordnungsvorschrift dem Teilnehmer eine objektbezogene Rufnummer zu und übermittelt diese an das Teilnehmergerät;
  - die von der Zentrale zugeteilte Rufnummer wird im Teilnehmergerät mit Bezug zur Objektbezeichnung und mit Bezug zu Objektbezeichnung und Teilnehmer in der Zentrale gespeichert;
  - an die Zentrale kann ein Objekt-Rufwunsch nach einer Funkkommunikation unter Angabe einer Objektbezeichnung gerichtet werden;
  - die Zentrale ermittelt auf einen Objekt-Rufwunsch hin nach Maßgabe der angegebenen Objektbezeichnung und der zugeteilten Rufnummern eine die Herstellung der gewünschten Funkkommunikation ermöglichte Rufnummer.
2. Funksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Zuteilung durch die Zentrale zulässigen Rufnummern gruppenweise derart zusammengefaßt sind, daß jeder Gruppe eine die Gruppe kennzeichnende Gruppenrufnummer zugeordnet ist und durch Aussenden der Gruppenrufnummer alle Teilnehmergeräte, denen eine der Rufnummern der Gruppe zugeteilt ist, gleichzeitig adressierbar sind.
3. Funksystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zulässigen Objektbezeichnungen gruppenweise derart zusammengefaßt sind, daß jeder Gruppe eine die Gruppe kennzeichnende Objektgruppenbezeichnung zugeordnet ist und daß die Zentrale einen Rufwunsch unter Angabe der Objektgruppenbezeichnung als Rufwunsch im Umfang aller Objektbezeichnungen der Gruppe behandelt und eine geeignete Gruppenrufnummer ermittelt.
4. Funksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teilnehmer mehrere Anforderungen mit unterschiedlichen Objektbezeichnungen an die Zentrale richten kann.
5. Funksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zugeteilte Rufnummer auf Veranlassung des betroffenen Teilnehmers gelöscht wird.
6. Funksystem mit einer Zentrale und mehreren über individuelle Rufnummern selektiv anrufbaren Teilnehmern, auch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilnehmergeräte einen Objektbezeichnungsspeicher aufweisen, in den mehrere Objektbezeichnungen einspeicherbar sind, daß eine Gruppe von möglichen Rufnummern als Sondernummern freigehalten sind, daß in jedem Teilnehmergerät eine Zuordnungsvorschrift derart, daß zu einer bestimmten Sondernummer ein Teil einer Objektbezeichnung in einem festgelegten Abschnitt der Struktur der Objektbezeichnungen ableitbar ist, abgespeichert ist, daß jedes Teilnehmergerät für Empfang einer Sondernummer anhand der im Gerät gespeicherten Zuordnungsvorschrift einen Teil einer Objektbezeichnung ableitet, die ggf. im Objektbezeichnungsspeicher abgelegten Objektbezeichnungen in dem festgelegten Abschnitt auf Übereinstimmung mit dem abgeleiteten Teil überprüft und zutreffendenfalls die mit der Sondernummer übermittelte Information auswertet.



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 431 453 A3**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **90122704.1**

⑮ Int. Cl. 5: **H04Q 7/04, H04B 7/26**

⑭ Anmeldetag: **28.11.90**

⑯ Priorität: **02.12.89 DE 3939903**

⑰ Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**  
**Theodor-Stern-Kai 1**  
**W-6000 Frankfurt/Main 70(DE)**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.06.91 Patentblatt 91/24**

⑱ Erfinder: **Olbrich, Dieter**  
**Feldstaedterstrasse 25**  
**W-7903 Laichingen(DE)**

⑲ Benannte Vertragsstaaten:

**BE CH DE ES FR GB GR LI LU NL**

⑳ Vertreter: **Amersbach, Werner, Dipl.-Ing. et al**  
**Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**  
**Theodor-Stern-Kai 1**  
**W-6000 Frankfurt 70(DE)**

㉑ **Funksystem.**

㉒ Bei einem Selektivruf-Funksystem werden nach von Teilnehmern eingegebenen Objektbezeichnungen an eine Zentrale von dieser auf die Objektbezeichnungen bezogene Rufnummern zugeteilt. Zum Aufbau einer Funkkommunikation kann ein Rufwunsch unter Angabe einer Objektbezeichnung an die Zentrale gerichtet werden, die die entsprechende zugeteilte Rufnummer ermittelt.



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 2704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	<p>WO-A-8 810 547 (MOTOROLA)</p> <p>* Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 28 *</p> <p>* Seite 12, Zeile 21 - Seite 14, Zeile 31; Abbildung 6A *</p> <p>----</p>	1-6	H04Q7/04 H04B7/26
A	<p>WO-A-8 701 537 (MOTOROLA)</p> <p>* Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 19 *</p> <p>* Seite 16, Zeile 5 - Zeile 28 *</p> <p>-----</p>	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H04Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercherort	Abrechnungsdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	07 MAI 1992		JANYSZEK J. M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

...3 PAGE BLANK (USPC)